

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08271005  
PUBLICATION DATE : 18-10-96

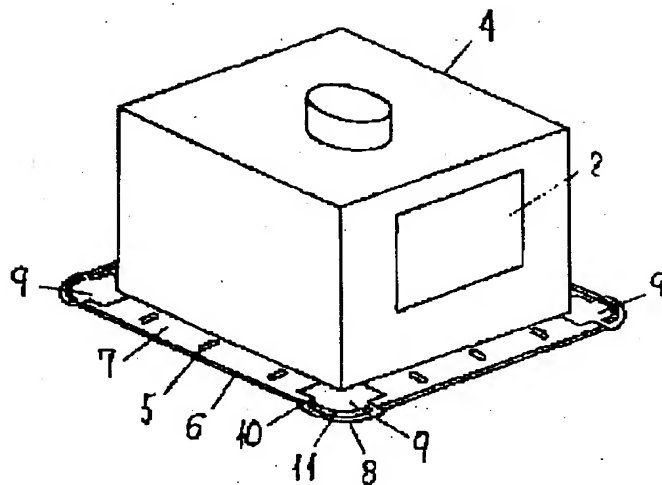
APPLICATION DATE : 04-04-95  
APPLICATION NUMBER : 07078728

APPLICANT : MATSUSHITA SEIKO CO LTD;

INVENTOR : SAKAI KOJI;

INT.CL. : F24F 7/10

TITLE : CEILING RECESSED VENTILATION  
FAN



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a ceiling recessed ventilation fan having a flange the strength of which is secured, which can be mounted in a stable condition and costs of which can be reduced.

CONSTITUTION: Each of flanges 7 has a curled portion 6 formed at a peripheral portion of a bottom of a main body 4 by hemming in such a manner as to project outward and approximately-L-shaped corner clip plates 9 each having an arc 8 continuously connected to the curled portions 6 at an outer peripheral corner is provided in a corner between the flanges 7 and the curled portion 6 is protruded to a mounting face side.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-271005

(43) 公開日 平成8年(1996)10月18日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 2 4 F 7/10

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F 1

F 2 4 F 7/10

技術表示箇所

1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平7-78728

(22) 出願日

平成7年(1995)4月4日

(71) 出願人

000006242

松下精工株式会社

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

(72) 発明者

田頭 修二

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(72) 発明者

中上 恵一

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(72) 発明者

河野 裕典

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(74) 代理人

弁理士 滝本 智之 (外1名)

最終頁に続く

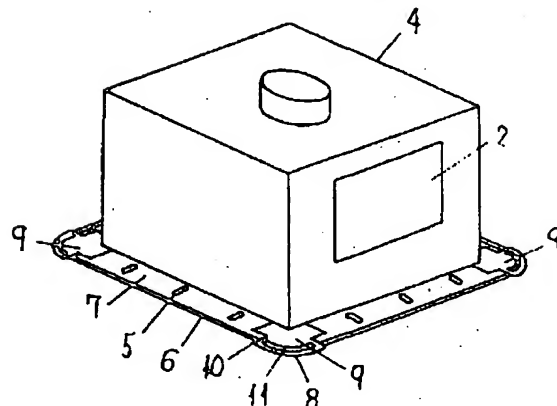
(54) 【発明の名称】 天井埋込形換気扇

(57) 【要約】

【目的】 フランジの強度が確保され、安定した状態で取付けられるとともに、コスト低減の図れる天井埋込形換気扇を提供することを目的とする。

【構成】 本体4の下面に外方に突出した形状で端部にヘミング加工によりカール部6を形成したフランジ7と、フランジ7間のコーナーにほぼL字状に形成され、角部外周にカール部6と連設される円弧縁8を形成したコーナー止め板9を設け、カール部6を取付面側に突出させた構成とする。

2…排気口  
4…本体  
5…取付孔  
6…カール部  
7…フランジ  
8…円弧縁  
9…コーナー止め板  
10…傾斜縁  
11…突出部



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下面に吸込口となる開口部を有し、側部に排気口を形成し、内部に送風機を設けた箱状の本体と、この本体の下面開口部の四方に外方に突出した形状で取付孔を有し、端部にヘミング加工により形成されるカール部を設けたフランジと、このフランジ間のコーナーに形成される空間を閉鎖するようにほぼL字状に形成され、角部外周に前記フランジのカール部とほぼ連設される円弧縁を形成したコーナー止め板とを備え、前記カール部をフランジの取付面側に突出させ、フランジの平坦面部との間に段差を形成する構成とした天井埋込形換気扇。

【請求項2】 コーナー止め板をフランジに係止したときにフランジのカール部と同一平面状となる突出部をコーナー止め板の円弧縁近傍に配設した請求項1記載の天井埋込形換気扇。

【請求項3】 フランジのカール部に対向するコーナー止め板の円弧縁の端部をカール部より外方に突出させ、突出した端部にカール部に向かい傾斜した傾斜縁を形成した請求項1または2記載の天井埋込形換気扇。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、下面に吸込口となる開口部を有し、開口部の外方にフランジを設け箱状に形成した本体を、フランジを介して天井に取付けられる天井埋込形換気扇に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、天井裏内に室外と連通するダクトを設け、天井に埋設した換気扇により室内の汚染された空気を室外に排気する天井埋込形換気扇の普及に伴い、取付状態の安定性が良く、取付工事時の安全性が確保できるとともにコストの低減が図れることに対する要求が高まってきている。

【0003】 従来のこの種の換気扇について図4および図5を参照しながら説明する。図に示すように、下面に吸込口となる開口部101を有し、側面にダクト（図示せず）と連通する排気口102を形成し、内部に送風機103を設け、箱状に形成された本体104の下面開口部101の四方に外方に突出した形状で取付孔105を設けたフランジ106を設け、天井に設けた野縁107にフランジ106を宛がい取付孔105にねじ108を螺合して本体104を取付けていた。

【0004】 しかしながら、このような天井埋込形換気扇ではフランジ106間には天井裏と連通する隙間109が形成されるため、隙間が形成されないようにL字状のコーナー止め板110をフランジ106に取付けていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の天井埋込形換気扇の構成では、フランジ106の取付面にコ

2

ーナー止め板110を設けているので、コーナー止め板110間に露出するフランジ106の面は野縁107に密着しなくなり隙間が生じ天井裏内の空気などが室内に流出するとともに、本体104の側面とフランジ106の面の直角度が確保されていない場合には野縁107の面に対しフランジ106の面が傾斜し、不安定な状態で取付くこととなり密閉度も悪く、がたつくという問題があった。

【0006】 また、フランジ106は鉄板の打抜き加工により形成されているため、周辺部は鋭利な状態になっているので、取付時にフランジ106の周辺に沿って手を滑らしたときには手を切るという危険性を伴う問題があった。

【0007】 また、コストを低減するために本体104を形成する材料を薄くするとフランジ106の強度が保持されないとともに安全性も確保できないという問題があった。

【0008】 本発明は上記課題を解決するもので、フランジの強度が確保され、安定した状態で取付けられるとともに、コスト低減の図れる天井埋込形換気扇を提供することを第1の目的とする。

【0009】 第2の目的は、取付面の平面度を確保し、密閉度の高い取付けを可能にすることにある。

【0010】 第3の目的は、取付時に手などを損傷しないように安全性を確保することにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明の天井埋込形換気扇は上記第1の目的を達成するために、第1の手段は下面に吸込口となる開口部を有し、側部に排気口を形成し、内部に送風機を設けた箱状の本体と、この本体の下面開口部の四方に外方に突出した形状で取付孔を有し、端部にヘミング加工により形成される空間を閉鎖するようにほぼL字状に形成され、角部外周に前記フランジのカール部とほぼ連設される円弧縁を形成したコーナー止め板とを備え、前記カール部をフランジの取付面側に突出させ、フランジの平坦面部との間に段差を形成する構成とする。

【0012】 また、第2の目的を達成するために、第2の手段はコーナー止め板をフランジに係止したときにフランジのカール部と同一平面状となる突出部をコーナー止め板の円弧縁近傍に配設した構成とする。

【0013】 また、第3の目的を達成するために、第3の手段はフランジのカール部に対向するコーナー止め板の円弧縁端部をカール部より外方に突出させ、突出した端部にカール部に向かい傾斜した傾斜縁を形成した構成とする。

## 【0014】

【作用】 本発明は上記した第1の手段の構成により、本体を野縁に取付けるとき、野縁にはフランジに形成されたカール部が当接し、取付孔を介して取付ねじを野縁に

3

螺合すると、フランジの取付面はカール部と平坦面間の段差により平坦面に弾性力が作用し、この弾性力を介して本体は強固にそして安定した状態で保持されるとともに、カール部によりフランジの強度が向上することとなるので本体を形成する鉄板の厚みを薄くすることが可能となりコストを低減することができる。

【0015】また、第2の手段の構成により、フランジのカール部およびコーナー止め板の突出部が野縁に密接して本体が取付けられるので、天井裏内の空気等が室内側に流入するのが防止される。

【0016】また、第3の手段の構成により、フランジに形成されたカール部より突出してコーナー止め板が設けられているので、取付工事時などにおいて、カール部のコーナー止め板に対向する角部に手が触れるのが防止され、カール部の角部で手を傷つけることが防止されるとともに、カール部に沿い手が移動してコーナー止め板に当接するようになったときには、コーナー止め板に形成された傾斜縁により案内されてスムーズに移動し、コーナー止め板に急激に当たって手を傷つけることが防止され安全性が確保できることとなる。

【0017】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図1～図3を参照しながら説明する。

【0018】図に示すように、下面に吸込口となる開口部1を有し、側部に排気口2を形成し、内部に送風機3を設けるように鉄板で箱状に形成した本体4を設け、本体4の下面開口部1の四方に外方に突出したフランジ7を形成する。

【0019】そして、フランジ7間のコーナー部分に形成される空間を閉鎖するようにほぼL字状に形成され、角部外周にフランジ7のカール部6とほぼ連設される円弧縁8を設けてコーナー止め板9を形成し、カール部6の角部に対向するコーナー止め板9の円弧縁8の端部をカール部6より外方に突出させ、突出した端部にカール部6に向かい傾斜した傾斜縁10を設ける。

【0020】また、コーナー止め板9をフランジ7の取付面側のカール部6と本体4の側部との間にL字状に配設したときにカール部6の上面と同一平面状となる突出部11を円弧縁8の近傍に円弧状に形成する。

【0021】上記構成において、本体4を天井12に埋設するときには天井12に設けた野縁13に本体4に形成したフランジ7を宛がい取付孔5を介して取付ねじ14を野縁13に螺合すると、フランジ7に形成されたカール部6が野縁13に当接されたのち、カール部6とフランジ7の平坦面間に形成された段差によりフランジ7の平坦面に働く弾性力によって、カール部6が野縁13に密着されて取付けられるとともに、コーナー止め板9に形成された突出部11も共に作用して密着して取付けられる。

【0022】また、取付工事時において、フランジ7に

4

形成されたカール部6のコーナー側端部に手が接触するような状態になってもコーナー止め板9の端部がカール部6より突出しているため、手がカール部6のコーナー側端部の鋭利な部分に触れることが避けられるとともに、傾斜縁10により、コーナー止め板9の角部が滑らかなになる。

【0023】このように本発明の実施例の天井埋込形換気扇によれば、フランジ7に設けたカール部6により密閉度が高まり、弾性力の作用により安定した状態で取付けられるとともにカール部6によりフランジ7の強度が高まることとなり、本体4を形成する鉄板の厚みを薄くすることが可能となりコスト低減を図ることができる。

【0024】また、コーナー止め板9に設けた突出部11によりカール部6とともに作用して密閉度が高められる。

【0025】また、取付工事時にフランジ7を持ってもフランジ7の端部にはカール部6が形成されているので手を切ることが防止されるとともに、コーナー部におけるカール部6の端部においてもコーナー止め板9により手が接触するのが阻止され手を損傷することが防止され安全性が高められる。

【0026】

【発明の効果】以上の実施例から明かなように、本発明によれば下面に吸込口となる開口部を有し、側部に排気口を形成し、内部に送風機を設けた箱状の本体と、この本体の下面開口部の四方に外方に突出した形状で取付孔を有し、端部にヘミング加工により形成されるカール部を設けたフランジと、このフランジ間のコーナーに形成される空間を閉鎖するようにほぼL字状に形成され、角部外周に前記フランジのカール部とほぼ連設される円弧縁を形成したコーナー止め板とを備え、前記カール部をフランジの取付面側に突出させ、フランジの平坦面との間に段差を形成する構成としたので、フランジの強度が確保され、安定した状態で取付けられるとともに、コスト低減の図れる天井埋込形換気扇を提供できる。

【0027】また、コーナー止め板をフランジに係止したときにフランジのカール部と同一平面状となる突出部をコーナー止め板の円弧縁近傍に配設したので、取付面の平面度が確保され、密閉度の高い取付けが可能となる。

【0028】また、フランジのカール部に対向するコーナー止め板の円弧縁の端部をカール部より外方に突出させ、突出した端部にカール部に向かい傾斜した傾斜縁を形成したので、取付時に手などを損傷することが防止され安全性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例の天井埋込形換気扇の斜視図

【図2】同天井埋込形換気扇の設置状態を示す断面図

【図3】同天井埋込形換気扇のフランジとコーナー止め板の関係を示す拡大図

(4)

特開平8-271005

5

6

【図4】従来の天井埋込形換気扇の取付状態を示す斜視図

【図5】同天井埋込形換気扇のコーナー止め板の配設状態を示す斜視図

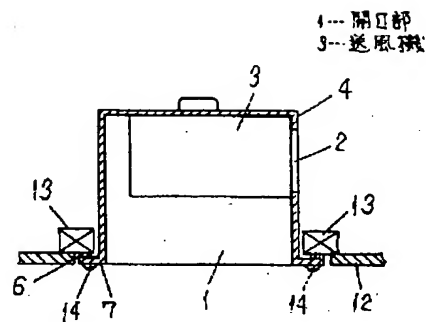
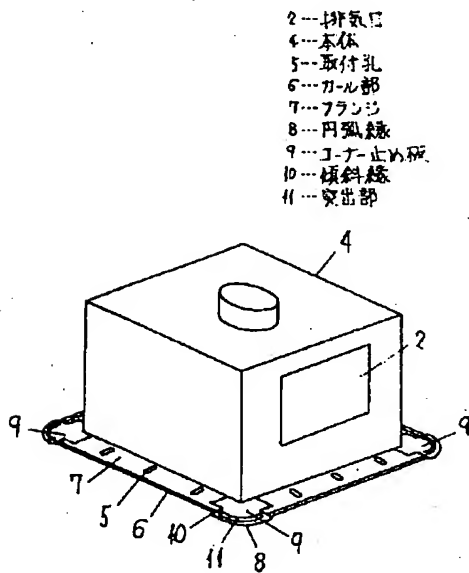
【符号の説明】

- 1 開口部
- 2 排気口
- 3 送風機

- 4 本体
- 5 取付孔
- 6 カール部
- 7 フランジ
- 8 円弧縁
- 9 コーナー止め板
- 10 傾斜縁
- 11 突出部

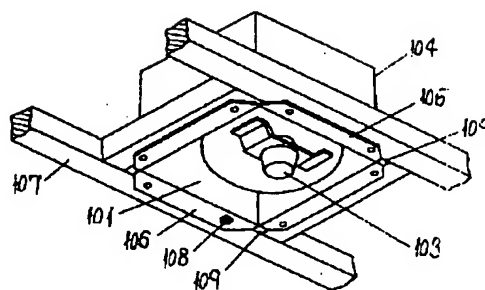
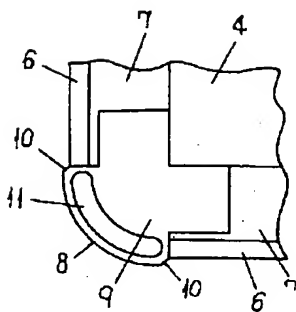
【図1】

【図2】

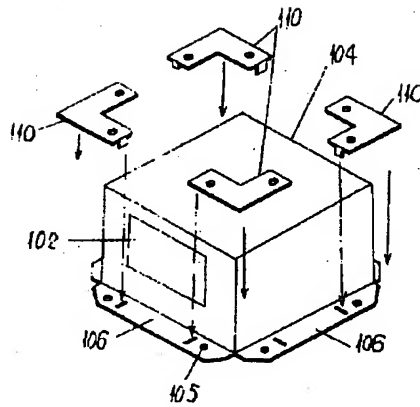


【図3】

【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 和雄  
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号  
松下精工株式会社内

(72)発明者 請川 収  
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号  
松下精工株式会社内

(72)発明者 阪井 宏次  
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号  
松下精工株式会社内

BEST AVAILABLE COPY